



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**  
**COMISSÃO DE HOMOLOGAÇÃO DE PEDIDOS DE**  
**REVALIDAÇÃO DE DIPLOMA DE REFUGIADOS**  
**NÚCLEO DE CONCURSOS/PROGRAD**  
Edital nº 06/2023 – NC – Prova objetiva: 20/08/2023

INSCRIÇÃO	TURMA	NOME DO CANDIDATO
ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:		ORDEM

## 804 – ARQUITETURA E URBANISMO

### INSTRUÇÕES

- Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.**
- Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. **Antes de iniciar a prova**, confira a numeração de todas as páginas.
- Esta prova é composta de 30 questões objetivas de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
- A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
- Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
- O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica de tinta preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
- A duração da prova é de 3 horas e esse tempo é destinado à resolução das questões e à transcrição das respostas para o cartão-resposta.
- Terá sua prova anulada e será automaticamente desclassificado** do processo de revalidação de diploma o candidato que:
  - se recusar a entregar o material de prova ao término do tempo destinado para a sua realização;
  - não se submeter ao controle de detecção de metal;
  - se ausentar do recinto durante a realização da prova sem o acompanhamento de membro da equipe de aplicação do processo de revalidação de diploma;
  - se afastar da sala durante a realização da prova portando o material de prova;
  - se retirar da sala de prova antes de decorrida 1 hora e 30 minutos do início da prova;
  - se retirar definitivamente da sala de prova em desacordo com o subitem 7.19.8 do edital (os 3 últimos candidatos de cada turma só poderão se retirar da sala de prova simultaneamente).
- Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o material de prova.
- Após a entrega do material ao aplicador de prova, dirija-se imediatamente ao portão de saída e retire-se do local de prova, sob pena de ser excluído do processo de revalidação de diploma.
- Se desejar, anote as respostas no quadro disponível no verso desta folha, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

**DURAÇÃO DESTA PROVA: 3 horas**

✂ .....

RESPOSTAS					
01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -

**01 - Sobre restauração arquitetônica e a obra *Teoria da Restauração* (1963), de Cesare Brandi, considere as seguintes afirmativas:**

1. A elaboração do projeto para a restauração de uma obra arquitetônica deverá ser precedida de um estudo do monumento, considerando sua posição no contexto urbano, os aspectos tipológicos, os traços marcantes e qualidades formais, e os sistemas e características estruturais.
2. A execução das obras de restauração de monumentos deverá ser confiada a empresas especializadas e, se possível, conduzida por administração indireta, contabilizada “por quantidades” ou “por empreitada”.
3. As operações de restauro devem possuir um perfil conservativo, respeitando os elementos acrescentados e as intervenções de ripristinação.
4. As restaurações devem ser continuamente vigiadas e dirigidas para que se assegure uma boa execução, evitando-se a intervenção imediata ao se apresentarem fatos novos, dificuldades ou instabilidades das paredes.

**Assinale a alternativa correta.**

- ▶ a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**02 - Assinale a alternativa que se refere às ideias do arquiteto Viollet-le-Duc.**

- ▶ a) A reprodução fiel é tão perigosa quanto a substituição das formas originais por formas contemporâneas.
- b) A reprodução exata é a forma certa de atualizar os trabalhos de restauração.
- c) A renovação de edifícios sempre representou o gosto pela restauração e a necessidade imperiosa desses trabalhos.
- d) A inserção de fragmentos de outros edifícios constitui a maneira de renovar o edifício.
- e) As restaurações excepcionais recriam uma situação anterior.

**03 - A Catedral de Brasília, marco da Arquitetura Moderna brasileira, projetada pelo arquiteto Oscar Niemeyer, tem sua forma geométrica definida como:**

- a) trapézio de revolução.
- b) cone de revolução.
- c) cilindro de revolução.
- ▶ d) hiperboloide de revolução.
- e) paraboloides de revolução.

**04 - Na Inglaterra, em torno de 1950, surgiu um movimento arquitetônico que propôs uma visão fenomenológica da cidade e do edifício, temperada por uma forte crítica social. Tendo como principais mentores o casal de arquitetos Alison (1928-1993) e Peter Smithson (1923-2003), criticava o excessivo abstracionismo do Estilo Internacional, adotando uma absoluta honestidade na apresentação dos materiais, instalações e estruturas. Mesmo assim, do estilo que criticava, incorporou o racionalismo estrutural, além da modularidade. Esse movimento denomina-se:**

- a) Pós-Modernismo.
- ▶ b) Novo Brutalismo.
- c) Neorracionalismo.
- d) Neoestruturalismo.
- e) Desconstrutivismo.

**05 - Segundo o arquiteto, crítico e historiador Bruno Zevi, o foco central, a essência da arquitetura, é:**

- a) a forma, o volume construído, enquanto composição, o “livre jogo das formas sob a luz”.
- b) a construção, dentro de uma visão das novas tecnologias construtivas como protagonistas da modernidade.
- ▶ c) o espaço, em suas três dimensões, colocado no tempo, dimensão do movimento e multiplicidade de pontos de vista, e, mais além, a experiência do homem movendo-se no edifício.
- d) o homem e seu ambiente n-dimensional, dotado de habitabilidade.
- e) a racionalidade aplicada na organização das funções que serão desenvolvidas dentro do edifício.

**06 - A situação do Brasil transformou-se no início do século XIX com a chegada da corte portuguesa ao Rio de Janeiro. Um grupo de artistas franceses foi convidado por D. João VI para fundar uma academia de Belas Artes. Desse grupo, conhecido como Missão Artística Francesa, participou um importante arquiteto chamado:**

- a) Manuel Francisco Lisboa.
- ▶ b) Grandjean de Montigny.
- c) Louis Léger Vauthier.
- d) Nicolas Antoine Taunay.
- e) Jean Baptiste Debret.

**07 - No projeto arquitetônico entende-se a aplicação do conceito de “legibilidade” quando:**

- a) as iluminações naturais e artificiais são cuidadosamente trabalhadas, de modo a garantir efeitos cênicos.
- ▶ b) os espaços são organizados de tal forma que as pessoas possam facilmente compreender seus padrões e suas organizações.
- c) os componentes da obra proposta são trabalhados de modo a promover a interação social dos futuros usuários.
- d) se aplicam corretamente normas técnicas relacionadas à iluminação, ventilação e acústica.
- e) são respeitadas as necessidades de acessibilidade universal.

**08 - A abertura feita nas coberturas dos edifícios para permitir a passagem de luz, em geral fechada por caixilho com vidro, chama-se:**

- a) sótão.
- b) marquise.
- c) platibanda.
- d) claraboia.
- e) toldo.

**09 - Se a escada de um edifício residencial medir 1,20 m de largura, a largura do patamar de chegada nos pavimentos deverá ser:**

- a) maior ou igual a 1,20 m.
- b) menor do que 1,20 m.
- c) menor ou igual a 1,20 m.
- d) somente igual a 1,20 m.
- e) somente maior do que 1,20 m.

**10 - A relação entre a área edificável e a área do terreno; a relação entre a área da projeção de uma edificação e a área do terreno; e a relação entre a área descoberta e permeável e a área total do terreno são, respectivamente:**

- a) Coeficiente de Aproveitamento, Taxa de Ocupação e Taxa de Permeabilidade.
- b) Taxa de Ocupação, Coeficiente de Aproveitamento e Taxa de Permeabilidade.
- c) Coeficiente de Aproveitamento, Taxa de Permeabilidade e Taxa de Ocupação.
- d) Taxa de Ocupação, Taxa de Permeabilidade e Coeficiente de Aproveitamento.
- e) Taxa de Permeabilidade, Coeficiente de Aproveitamento e Taxa de Ocupação.

**11 - Num terreno de 8.000 m<sup>2</sup> foi construído um edifício com área construída total de 30.000 m<sup>2</sup> (14.000 de área não computável nos subsolos e 16.000 de área computável nos demais pavimentos) em 21 pavimentos e 2 subsolos. Os subsolos com 7.000 m<sup>2</sup> cada um foram destinados para estacionamento; no pavimento térreo, com 4.000 m<sup>2</sup>, 2.500 m<sup>2</sup> foram destinados a comércio e 500 m<sup>2</sup> foram destinados para equipamentos coletivos. Os outros 20 pavimentos, com 600 m<sup>2</sup> cada um, foram destinados para apartamentos de 3 dormitórios.**

**Do exposto na situação acima, assinale a alternativa correta.**

- a) O coeficiente de aproveitamento é 2.
- b) O coeficiente de aproveitamento é 3,75.
- c) A taxa de ocupação é 87,50%.
- d) A taxa de permeabilidade é 50%.
- e) O coeficiente de aproveitamento é 50%.

**12 - A leitura do relevo do terreno é fundamental para a definição da implantação de um projeto de arquitetura.**

**Sobre o levantamento plani-altimétrico de uma determinada área, considere as seguintes afirmativas:**

1. As curvas de nível mais próximas significam declives mais elevados.
2. As curvas de nível formam linhas fechadas em torno das elevações e depressões, dentro ou fora dos limites do desenho.
3. As curvas de nível são linhas imaginárias que ligam pontos que possuem a mesma altitude.
4. A equidistância entre as curvas é constante em uma planta topográfica, sendo a equidistância definida em função da escala da planta topográfica, da complexidade do relevo e da finalidade da planta.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**13 - Frederick Law Olmsted e Auguste François Marie Glaziou conceberam, respectivamente, o Central Park, em Nova York, e o Campo de Santana (atual Praça da República), no Rio de Janeiro, entre 1858 e 1873. Apesar das diferenças entre os dois países, percebem-se algumas semelhanças entre os dois projetos. Dentre elas, pode-se destacar que ambos:**

- a) estão localizados em regiões periféricas da cidade.
- b) apresentam programas e dimensões semelhantes.
- c) foram inspirados no parque romântico inglês com caminhos e lagos sinuosos e múltiplos ambientes.
- d) apresentam vegetação de clima temperado, como era a moda da época.
- e) mantêm até hoje o perímetro original.

**14 - A partir dos anos de 1990, o paisagismo brasileiro começou a introduzir novos padrões de projeto que acabaram por resultar em concepções de tendências formais variadas e com extrema diversidade compositiva. Sobre essas tendências, assinale a alternativa correta.**

- a) Botânica, Antropologia, Sociologia e Geografia Cultural.
- b) Agricultura urbana, paredes verdes, quadras poliesportivas e vegetação nativa.
- c) Formalismo geometrizar, neomodernismo, neocletismo e ambientalismo.
- d) Formas geométricas, ângulos retos, pisos drenantes e árvores de pequeno porte.
- e) Pós-modernismo, desconstrutivismo, decolonialismo e *pop art*.

**15 - A paisagem contemporânea da cidade brasileira está em constante processo de mutação, mas nas últimas décadas tem assumido uma feição característica. Sobre o assunto, assinale a alternativa correta.**

- a) A favela é o principal padrão construtivo da paisagem.
- b) A paisagem urbana está cada vez mais carregada de edificações de altíssimo padrão construtivo.
- c) Consolida-se um padrão europeu de urbanização para os ricos e um padrão norte-americano para os pobres.
- d) As cidades brasileiras são extremamente verticalizadas e cada vez mais adensadas, promovendo maior acesso aos modais de transporte público e áreas verdes públicas.
- ▶ e) Existe em curso um intenso processo de expansão urbana, com a presença de condomínios fechados, ao mesmo tempo em que se consolida um processo de verticalização de algumas áreas bem servidas de infraestrutura urbana.

**16 - Sobre a interpretação do conceito de paisagem, considere as seguintes possibilidades:**

1. Compreender que a paisagem não existe em si mesma, pois ela é relativa ao que se pensa dela.
2. Entender a paisagem como a prova de que há vida racional na Terra.
3. Entender que paisagem é uma experiência sensível, e que é captada por todos os sentidos.
4. Entender a paisagem como uma demonstração da nossa ligação com outras dimensões da vida na terra.

**É/São possibilidade(s) de interpretar as problemáticas paisagísticas, segundo Jean Marc Besse, em seu livro *O gosto do mundo*:**

- a) 1 apenas.
- ▶ b) 1 e 3 apenas.
- c) 2 e 4 apenas.
- d) 2, 3 e 4 apenas.
- e) 1, 2, 3 e 4.

**17 - Uma das principais informações a serem consideradas num projeto de arquitetura, urbanismo ou paisagismo é a representação dos terrenos ou sítios onde se propõe intervir, levantados e representados por plantas e seções transversais. A respeito do assunto, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.**

- |   |   |
|---|---|
| 1. A curva de nível é uma abstração geométrica.           | ( ) Razão entre as distâncias horizontais e variações de cota vertical.   |
| 2. A pendente de um terreno expressa em porcentagem.      | ( ) Cotas pré-existentes no sítio.  |
| 3. As seções cotadas de um terreno.                       | ( ) Cotas modificadas na proposta de modelado do terreno.   |
| 4. Linhas pontilhadas numa planta de modelado de terreno. | ( ) Indicação do ponto de partida e de chegada das escadas, o coroamento dos muros de arrimo ou as diferenças entre os acessos externos e o interior dos edifícios. |
| 5. Linhas contínuas numa planta de modelado de terreno.   | ( ) União de todos os pontos relativos a uma determinada cota definida que possuem a mesma altitude.  |

**Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta na coluna da direita, de cima para baixo.**

- a) 3 – 4 – 5 – 1 – 2.
- b) 3 – 5 – 4 – 1 – 2.
- ▶ c) 2 – 4 – 5 – 3 – 1.
- d) 2 – 5 – 4 – 3 – 1.
- e) 1 – 4 – 5 – 3 – 2.

**18 - No início dos anos 1950, surgiram obras que propunham uma teoria da paisagem urbana com a finalidade de constituir instrumental para análise de espaços e para a realização de projetos. A obra de Gordon Cullen é clássica nesse tema, sendo que esse autor introduziu várias técnicas até hoje bastante utilizadas. Levando em conta essa informação, marque a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.**

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. Visão serial.      | ( ) Maneira como percebemos visualmente um ambiente.  |
| 2. Conceito de lugar. | ( ) Posição em relação a um conjunto de elementos urbanos.  |
| 3. Conteúdo.          | ( ) Uma das maneiras que Cullen afirma que pode gerar respostas emocionais relativas à paisagem urbana. |
| 4. Ótica.             | ( ) Conjunto de significados percebidos durante nossa experiência dos espaços.                          |

**Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta na coluna da direita, de cima para baixo.**

- a) 3 – 2 – 1 – 4.
- b) 3 – 4 – 2 – 1.
- ▶ c) 1 – 2 – 4 – 3.
- d) 2 – 1 – 4 – 3.
- e) 1 – 4 – 2 – 3.

**19 - O êxodo da população rural em direção às cidades é processo vinculado ao desenvolvimento das sociedades modernas e um dos fatores responsáveis pela urbanização acelerada. Nos países pobres, essa urbanização acelerada causa uma série de problemas, tais como: violência, miséria nos subúrbios, falta de transporte, entre outros. No entanto, verifica-se que é nas cidades que se encontram mais oportunidades de trabalho e de estudo. Nos países ricos, a porcentagem de pessoas que vivem nas cidades já ultrapassou 80% da população.**

**O crescimento mencionado no texto trouxe como consequência novas formas de aglomerações urbanas. Sobre o tema, considere as seguintes aglomerações urbanas:**

1. **Megalópole, definida como uma conurbação que compreende metrópoles e suas respectivas regiões metropolitanas.**
2. **Região metropolitana, assimilada por uma região influenciada por uma metrópole integrada a uma série de municípios vizinhos.**
3. **Rurbanização, um processo de desenvolvimento socioeconômico que combina valores e estilos de vida rurais e valores e estilos de vida urbanos.**
4. **Metrópole, entendida como grandes cidades que oferecem uma ampla quantidade de serviços ou funções – comércio, saúde, educação, lazer etc.**

**São aglomerações urbanas:**

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| a) 1 e 3 apenas. | ▶ d) 1, 2 e 4 apenas. |
| b) 1 e 4 apenas. | e) 2, 3 e 4 apenas.   |
| c) 2 e 3 apenas. |                       |

**20 - Sobre a relação entre planejamento e desenho urbano, assinale a alternativa correta.**

- ▶ a) O desenho urbano pode ser considerado como uma dimensão do processo de planejamento, cuja preocupação pela qualidade físico-espacial do meio ambiente deve orientar a atuação do poder público, dos atores envolvidos nesse processo e ser produto dessa atuação.
- b) O desenho urbano é essencialmente o fim do processo de planejamento, ou seja, após o planejamento cumprir a sua função de estruturar orientações gerais para a organização espacial do município e para o meio ambiente, abre-se espaço para a intervenção física e arquitetônica.
- c) Tanto planejamento urbano como desenho urbano são disciplinas isoladas, cujos processos de interferência mútua são mínimos, e o resultado da relação entre estas duas dimensões do urbanismo pode resultar em conflitos conceituais e projetuais, portanto torna-se importante definir os limites de cada atuação.
- d) O histórico de planejamento urbano brasileiro demonstra estatisticamente que os planos diretores com determinações puramente legais têm cumprido o seu papel de organização territorial, permitindo que a iniciativa privada garanta o sucesso na remodelação de áreas ambientais a partir de grandes projetos de intervenção.
- e) O planejamento urbano é um processo de tomada de decisões sobre determinadas áreas a partir de dados comprovados, ao contrário do desenho urbano, cujo projeto está vinculado ao olhar do profissional executor.

**21 - O Planejamento Cicloviário, parte integrante do Sistema de Circulação Urbana, baseia-se na premissa de incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte em uma cidade ou região. Sobre o Planejamento Cicloviário, considere os seguintes itens:**

1. **Faixas de uso exclusivo de bicicletas, sem segregação física do fluxo de veículos automotores – as ciclofaixas.**
2. **Compartilhamento da via entre veículos motorizados e bicicletas.**
3. **Tratamento específico para o tráfego de bicicletas em cruzamentos e pontos de conversão e oposição ao tráfego veicular.**
4. **Infraestrutura adequada de estacionamento para bicicletas.**
5. **Vias de uso exclusivo de bicicletas, com segregação física do fluxo de veículos automotores – as ciclovias.**

**São itens que fazem parte do Planejamento Cicloviário:**

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| a) 1, 3 e 5 apenas.    | d) 1, 2, 3 e 4 apenas. |
| b) 2, 3, 4 e 5 apenas. | ▶ e) 1, 2, 3, 4 e 5.   |
| c) 1, 2 e 5 apenas.    |                        |

**22 - Sobre o Estatuto da Cidade, considere as seguintes afirmativas:**

1. **A gestão democrática é prevista como de adoção facultativa no Estatuto da Cidade e pressupõe a capacitação política dos diversos grupos sociais para evitar concepções conflitantes de vida e de cidade.**
2. **As diretrizes gerais da política urbana, estabelecidas no Estatuto da Cidade, são, para os Municípios, normas orientadoras e indutoras da aplicação dos instrumentos de política urbana.**
3. **O Plano Diretor, definido no Estatuto da Cidade como instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, tem por objetivo definir uma concepção de intervenção no território que considere o conjunto de agentes envolvidos na construção da cidade, servindo também de base para uma gestão urbana pactuada.**
4. **O Plano Diretor tem por atribuição definir áreas urbanas consideradas subutilizadas ou não utilizadas, estabelecendo diretrizes da política urbana e os critérios para verificar se a propriedade atende sua função social.**

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**23 - Em relação ao processo de produção social do espaço urbano capitalista, considere as seguintes afirmativas:**

1. **A ação dos agentes sociais concretos é regulada por um marco jurídico, cuja execução é uma das atribuições do Estado.**
2. **Embora possam existir conflitos de interesse, proprietários fundiários e promotores imobiliários compartilham o objetivo comum de extrair uma renda da terra.**
3. **Os proprietários dos meios de produção têm especial interesse no valor de troca da terra.**
4. **Os promotores imobiliários realizam a gestão do capital-dinheiro na fase de sua transformação em mercadoria.**

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- ▶ e) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.

**24 - Uma cidade pode ser lida e analisada em termos morfológicos. Para o desenvolvimento do seu trabalho, o arquiteto urbanista deve utilizar esse recurso que faz parte do acervo do desenho urbano em sua concepção contemporânea. A partir desse enunciado, considere as seguintes afirmativas:**

1. **Morfologia urbana é o estudo analítico da produção e modificação da forma urbana no tempo.**
2. **A morfologia urbana compreende todos os aspectos resultantes do conjunto de elementos naturais, sociais, econômicos e urbanísticos do território, no recorte temporal do projeto urbano.**
3. **A morfologia urbana surgiu em decorrência de um questionamento das atitudes modernistas em relação às cidades históricas e as relações sociais que as regem.**
4. **São temas e elementos para a pesquisa da morfologia urbana o crescimento, traçado e parcelamento, tipologias, articulações.**

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**25 - “Abaulamento” é o nome genérico da deformação das peças de madeira. A deformação na qual a peça entorta sem sair do plano, flexionando-se no sentido da largura, é chamada de:**

- a) ranhura.
- ▶ b) arqueadura.
- c) fissura.
- d) rotação.
- e) torção.

**26 - Impermeabilização é a proteção das construções contra a infiltração de fluidos indesejáveis, protegendo as estruturas, bem como componentes construtivos que porventura estejam expostos ao intemperismo.**

**Considerando a afirmação acima, assinale a alternativa correta.**

- a) Os tetos verdes substituem as mantas de impermeabilização.
- ▶ b) A impermeabilização rígida é recomendada para locais suscetíveis a fissuras provenientes da oscilação térmica.
- c) A proteção mecânica rígida deve ser utilizada em áreas acessíveis.
- d) A utilização de borracha clorada para impermeabilização é indicada para usar em locais destinados para água potável.
- e) Sistema com membrana asfáltica deve receber pintura refletiva preta.

**27 - O Caderno de Encargos de uma obra é parte integrante do Edital de Licitação. Uma das funções do Caderno de Encargos é:**

- a) quantificar e estabelecer diretrizes técnicas sobre o material a ser utilizado na obra.
- b) descrever o preço unitário dos serviços a serem executados.
- c) definir o custo total da obra e as características do sucessivo contrato.
- d) definir diretrizes administrativas, fixando o preço unitário dos materiais e o número máximo de profissionais empregados na obra.
- ▶ e) conter as informações e instruções complementares necessárias à execução dos serviços e obras objeto do contrato.

28 - A utilização do aço como material para construção se caracteriza por processos bastante industrializados, ocasionando maior produtividade na obra.

Em relação às lajes compostas por uma telha de aço galvanizado e uma camada de concreto – Steel Deck, considere as seguintes afirmativas:

1. O concreto da laje deve ter armadura superior para controle de fissuração ou para resistir a momentos negativos conferidos pela continuidade da laje em apoios intermediários.
2. O aço no formato de uma telha trapezoidal serve como fôrma para concreto durante a concretagem e como armadura negativa.
3. O aço pode ser utilizado tanto em edificações em estrutura metálica, como em estrutura em concreto.
4. As lajes apresentam bom comportamento em situação de incêndio. A presença da fôrma de aço assegura a estanqueidade.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

29 - Sobre as características técnicas das estruturas em aço, considere as seguintes afirmativas:

1. As estruturas de aço têm necessidade de tratamento superficial das peças contra oxidação devido ao contato com o ar atmosférico.
2. As estruturas em aço são mais leves que as estruturas em concreto, mas em consequência da alta resistência do aço não existe uma redução das cargas para as fundações.
3. Os elementos de ligação (chapas, parafusos, soldas, etc.) devem apresentar resistência mecânica compatível com o aço utilizado na estrutura.
4. O “Steel Deck” consiste em uma fôrma metálica de concretagem que, depois da cura do concreto, substitui a armadura de tração e trabalha também como armadura negativa da laje.

Assinale a alternativa correta.

- ▶ a) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.

30 - O conforto térmico é um dos responsáveis pela qualidade ambiental das edificações. Um dos artifícios para alcançá-lo pode ser através da aplicação do brise-soleil como elemento de controle solar. Sobre o brise-soleil, considere as seguintes afirmativas:

1. Ele tem a função de impedir que a incidência da radiação solar direta atinja as superfícies verticais da edificação, principalmente as transparentes interceptando os raios solares.
2. Através dele se obtém significativa redução do aporte de calor nas superfícies opacas.
3. Para o seu dimensionamento é necessária a definição do período (dias e horas) de proteção desejável.
4. O vertical é mais indicado para incidências oblíquas em relação à fachada, pois protege aberturas orientadas para norte com maior eficiência.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.